

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ

ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

ИНСТИТУТ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БОТАНИКИ ИМЕНИ В.Ф.КУПРЕВИЧА

ОБЩЕСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «БЕЛОРУССКОЕ БОТАНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО»

БЕЛОРУССКОЕ ОБЩЕСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ФИЗИОЛОГОВ РАСТЕНИЙ

БОТАНИКА

(ИССЛЕДОВАНИЯ)

Сборник научных трудов

Выпуск XXXV

Минск

ИООО «Право и экономика»

2008

УДК 582
ББК 65.1
Б86

Б86 Ботаника (исследования): Сборник научных трудов. Выпуск 35 / Ин-т эксперимент. бот. НАН Беларуси – Минск: Право и экономика, 2008. – 363 с. ISBN 978-985-442-505-4.

В сборнике представлены оригинальные научные статьи белорусских и зарубежных авторов, содержащие результаты исследований в широком спектре направлений ботанической науки – изучения флоры и растительности, микологии, экофизиологии растений, агрофитоценологии, фитопатологии. Значительная часть работ посвящена ботаническим коллекциям гербария ИЭБ НАН Беларуси, как научного объекта, имеющего статус национального достояния Республики Беларусь, а также гербариев исследовательских и учебных учреждений, их истории, современному состоянию и перспективам сохранности и развития.

Публикуемые в сборнике научные статьи рецензируются ведущими специалистами в области ботаники, экологии, физиологии и биохимии растений.

УДК 582
ББК 65.1

Редакционная коллегия:

акад. НАН Беларуси, проф. Н.А.Ламан
акад. НАН Беларуси, проф. В.И.Парфенов
к.б.н. Г.Н.Алексейчук
к.б.н. Д.Г.Груммо
д.б.н., проф. А.П.Волынец
д.б.н. Л.Г.Емельянов
д.б.н. А.И.Заболотный
к.б.н. Н.А.Копылова
д.б.н. В.Н.Прохоров
д.б.н., проф. Л.М.Сапегин
член-корр. НАН Беларуси, проф. Е.А.Сидорович
д.б.н. В.В.Сарнацкий
д.б.н., проф. А.Т.Федорук

Научные редакторы

акад. НАН Беларуси, проф. Н.А.Ламан
акад. НАН Беларуси, проф. В.И.Парфенов

Ответственный секретарь
к.б.н. Т.А.Будкевич

Адрес редакции: 220072, г.Минск, ул. Академическая, 27,
Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси.
Факс +375 (17) 284-18-53, E-mail: exp-bot@biobel.bas-net.by

© ГНУ «Институт экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича НАН Беларуси», 2006
© Оформление. ИООО «Право и экономика», 2006

ISBN 978-985-442-505-4

Е.О.ЮРЧЕНКО

**К ВОПРОСУ СТРУКТУРЫ БАЗЫ ДАННЫХ
КАК ИНСТРУМЕНТА ИНВЕНТАРИЗАЦИИ
МИКОЛОГИЧЕСКИХ КОЛЛЕКЦИЙ**

Институт экспериментальной ботаники им.В.Ф.Купревича

По приблизительным оценкам массив микологических образцов, сохраняемых в сухих коллекциях всех стран мира, составляет более 12 млн. единиц [1]. Создание баз данных (дэйтбэйсинг) является единственным механизмом учета коллекционных фондов и получения периодической отчетной информации об их состоянии. БД по коллекциям подчиняются общим принципам конструирования биологических БД, собирающим факты нахождения организмов [2].

Одной из ключевых проблем в создании реляционной базы дан-

ных (БД) для компьютеризации коллекции является разумный баланс между *удобством ее структуры для быстрого наполнения и получением информационно богатых отчетов кратчайшим путем*. С одной стороны, назначение большого количества полей позволяет проводить поиск по многим критериям, но с другой стороны, попытка наполнения всех возможных полей сразу может растянуть процесс инвентаризации крупных коллекций на десятилетия. Существующее затруднение в случае инвентаризации коллекции несколькими лицами состоит в том, что каждый ученый формирует БД согласно своим знаниям по информатике и вкусам, а также с целью извлекать определенный набор данных для написания текущих публикаций.

Наш подход основан на том, что каждое поле назначается исходя из построения возможных запросов к нему. Поля, отчетная информация из которых извлекается редко, являются факультативными. Кроме того, текстовый облик записей должен максимально содействовать функции печати гербарных этикеток в среде MS Access.

Ниже обсуждается вариант структуры единой базы данных для коллекций MSK-F и MSK-L Института экспериментальной ботаники им. В.Ф. Купревича, содержащей только те поля, которые необходимы для составления ежегодных отчетов о состоянии гербария.

Поле 1. Storage Unit Order Number – Порядковый номер единицы хранения. Это номер гербарного пакета, листа, или иной единицы хранения, назначаемый в порядке их внесения в базу данных и служащий для связи записи с образцом, но инвентарным номером он не является. После внесения образца в БД этот номер отмечается в верхнем углу на гербарной этикетке, с префиксом, обозначающим базу данных, например FLHD – Fungi & Lichen Herbarium Database. Поле является индикатором темпов наполнения БД. В случае если в одной единице хранения определены 2 и более физически неразделимых вида грибов (это распространенное явление например, для микроскопических грибов на древесине), они разносятся по отдельным записям, но с общим порядковым номером единицы хранения.

Поле 2. Storage Unit Type – тип единицы хранения. Варианты значений поля таковы: гербарный пакет [подтипы: (а) образец из природы, (б) высушенная агаровая пластина или иной сухой образец, производный от чистой культуры], гербарный лист, отдельный

постоянный препарат (в случае, если исходный гербарный образец не сохранился), влажный препарат, витринный (демонстрационный) образец. В последнем случае учету подлежат образцы при условии, что они снабжены достаточной научной этикеткой.

Поле 3. Herbarium Section – Раздел гербария. Возможные значения: «F» (грибы, или нелихенизированные грибы), «L» (лишайники, лихенизированные грибы).

Поле 4. Specimen Origin – Происхождение образца. Указание на то, является ли образец исконным для данной коллекции (в этом случае значения поля – «MSK», дублетным – «Dup. ex ...», эксикатом – «Exs. "..."», или перемещенным образцом, т.е. принятым на постоянное хранение в данной гербарии из других коллекций – «Ex Herbario ...». В последних трех случаях в поле заносят полное название исходной коллекции или серии эксикат.

Для ботанических коллекций вообще свойственна множественность ссылочных номеров. Например, полевая (дневниковая) нумерация может вестись в пределах одного дня сбора, одной экспедиции, одного полевого сезона. Далее при оформлении и инсерации образцов им может быть присвоен инвентарный номер для сборов одного коллектора или для всей коллекции. В отдельных случаях часть образцов может быть перенумерована, приобретая новые инвентарные номера. Полевые номера не вносятся в предлагаемую БД, а для остальных категорий номеров служат поля 5 и 6.

Поле 5. Main Specimen Inventory Number – Основной инвентарный (ссылочный) номер образца MSK. В случае, когда один крупный образец разделен на несколько единиц хранения, каждая из них формирует отдельную запись, под общим цифровым инвентарным номером, но с добавлением букв – примеры значений: «11000», «12000a», «12000b». Основной инвентарный номер является главнейшим атрибутом, связывающим между собой все возможные базы данных, имеющие отношение к коллекции.

Поле 6. Other Numbers – Прочие номера. Указывается иной предыдущий номер (или номера), включая персональные гербарные номера коллекторов, но не полевые номера. После номера указывается фамилия лица (в стандартизированном написании латиницей или английской транслитерации), поддерживавшего данную нумерацию. Примеры значений: «Serzhanina 3200», «Tomin 1010».

Поле 7. Species Order – Порядок вида в образце. В случае если в одном образце имеется несколько видов грибов отмечают, является

ли вид главным (main) – по нему проводится инсерация, или дополнительным, второстепенным (additional).

Следует отметить, что для грибных организмов свойственна высокая нестабильность названий. Названия меняются при переопределении или в силу изменений самой номенклатуры. Поэтому название образца распадается по меньшей мере на два поля: корректное название и последнее определение, отраженное в *notula critica* или в теле этикетки. Поскольку микологические образцы подвергаются критической ревизии, необходимо обновление записей о них. Порядок обновления записей поддерживается за счет информации, заложенной в поле 12.

Поле 8. Species Accepted Name – Принятое в коллекции название вида. Это корректное (correct name), текущее (current name) или иное, принятое для данной коллекции название, без авторства, которое может быть почерпнуто из отдельно составляемых каталогов.

Группа полей 9–12. Last Opinion on Species – Последнее мнение о видовой и внутривидовой принадлежности образца. Поля служат для оценки вклада отдельных экспертов в процесс определения коллекции. Фактически это одно поле, разделенное на четыре для быстроты и удобства заполнения.

Поле 9. Last Opinion on Species – Последнее указанное название для образца. Название согласно этикетке или, если имеется, наиболее поздней критической записи (*notula critica*) на этикетке или гербарном пакете, в оригинальной орфографии, т.е. так, как записано рукой специалиста. Авторство таксона для краткости не указывается, за исключением тех случаев, когда авторство позволяет различать одинаковые названия.

Поле 10. Last Opinion Category – Категория мнения. Возможные значения поля: «Det.» или «Id.» – определил, идентифицировал, «Teste» – проверил, подтвердил, «Vidi» или «Exam.» – просмотрел, изучил (для образцов, определенных до рода).

Поле 11. Identifier Name – Инициалы и фамилия определившего, в английском написании.

Поскольку в Республике Беларусь приняты два государственных языка, то возможен спорный вопрос о транслитерации имен собственных. Нами предлагается транслитерировать фамилии с русского, как более распространенный в литературе вариант (если не было опубликовано иного варианта транслитерации), а географические названия – с белорусского.

Поле 12. Last Opinion Date – Дата составления последнего мнения. Поле заполняется в международном формате, например «1 Jan 2000».

Принадлежность рода к высшим таксонам для грибных организмов часто меняется, поэтому при попытке введения полей «Семейство», «Порядок» и «Класс» их значения со временем утратят свою корректность для статистических отчетов. Для решения этого затруднения предложено разносить образцы по традиционно принятым группам жизненных форм.

Поле 13. Life Forms Assemblage – Группа жизненных форм. Отнесение образца к исторически принятым в микологии собраниям жизненных форм, например «agaricoid fungi», «discomycetes», «aphyllophoroid fungi», или отделам, например «Zygomycetes», или другим подразделениям – «anamorphic fungi». Поле служит для получения отчетов по группам жизненных форм.

Поле 14. Country – Страна. Страна сбора образца, в полном написании по-английски.

Поле 15. Collection Site – Место сбора. Кратчайшее обозначение местонахождения образца 1(2) словами. В поле указывается название ближайшего населенного пункта или иного топонима (например, урочища) в английской транслитерации, стандартно принятой по всей БД. Поле позволяет в дальнейшем составлять перечень мест сбора образцов и картировать их. Кроме того, это важнейшее поле позволяет воссоздать для образца разнообразную географическую информацию – административный район, область, природный район, охраняемую природную территорию, и решать спорные вопросы о принадлежности серии единиц хранения к одному и тому же образцу.

Поле 16. Collection Site in Label – Географическая привязка согласно этикетке. В этом поле при необходимости детализируется местонахождение образца в произвольной форме. Вносится название ближайшего населенного пункта, иного топонима, или любое другое обозначение места сбора на языке оригинала, согласно этикетке. Поле служит для уточнения привязки в случае, если географический адрес неразборчив, неполон, или сомнителен. Если топоним отсутствует, например, в этикетке указана только «Пробная площадь № ...» – то пишут фразу из этикетки, восстанавливая название населенного пункта по справочной литературе и внося его в поле 15. При совпадении топонимов в поле 16 дают дополнитель-

ную информацию – район или сельсовет. Например, в поле 15 значится «Dubrova», в поле 16 указывают «Минский р-н, Апчакский с/с, окр. д. Дуброва», «Минский р-н, Горанский с/с, окр. д. Дуброва», «Пуховичский р-н, окр. д. Дуброва» и т.д. Однако совпадение названий топонимов – явление очень редкое для коллекции грибов. При картировании 111-ти пунктов сбора образцов для наиболее представленного в гербарии MSK-F рода *Peniophora* в пределах Беларуси не было отмечено повторений названий.

Поле 17. Collector Name – Имя коллектора. Включает инициалы и фамилию коллектора, в стандартизированном написании латиницей, в ином случае – в английской транслитерации, стандартно принятой по всей БД.

Поле 18. Collection Year – Год сбора. Это поле в числовом формате, по которому с помощью знаков «<» «>» возможен запрос с заданием интервала лет. Оно позволяет получать ежегодный отчет о новых поступлениях, за исключением экзикатов и образцов, поступивших из других коллекций и собранных в прежние годы.

Поле 19. Collection Year in Label – Год сбора согласно этикетке. Это поле заполняется как текстовое, если имеются неясности для заполнения поля 16, например, неразборчивый текст в этикетке. Примеры значений: «?1957», «1958 or 1959», «unknown». В этих случаях год сбора для поля 18 выбирается по усмотрению работника, наполняющего БД.

Поле 20. Duplicates – Дубликаты. В этом поле регистрируется рассылка дубликетов, производных от данного образца. Указывается акроним гербария и дата рассылки, например: «LE (20 May 2001), KRAM-F (25 Nov 2004)».

Литература

1. Minter D.W. Great mycological herbaria of the world: scientific and applied significance, and modern methods of conservation // Микология и криптогамная ботаника в России: традиции и современность. Труды междунар. конф. СПб., 2000. С. 298-299.
2. Minter D.W. Data structures for biological recording: Specifications for databases to record occurrences of organisms. // Mycology in Ukraine. A CD commemorating the XIV Congress of European Mycologists, Katsiveli, Yalta, Crimea, 22-27 September 2003. ISBN 0-9540169-5-5. Middlesex, Isleworth: PDMS Publishing, 2003.

Summary

For quick mycological collections databasing and obtaining yearly statistics on the herbarium fund conditions the number of fields and each field format should be adapted to the query mechanism. Twenty fields in the relational database are discussed as necessary for herbarium management and inventorying. It was proposed to introduce the field reflecting type of storage unit, like envelope, sheet, or permanent preparation, subordinate inventory numbers (extra of the chief number), the name of species proposed after the latest revision and the date of this revision, the name of collection site formulated via the nearest settled area or tract. The last database attribute permits to bind the collection locality to any higher geographical unit and to map the collection sites.

Поступила в редакцию 25.10.07